

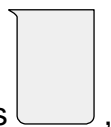
Tallinna XI koolinoorte keemiaolümpiaadi koolivoor
2010/ 2011 õ.-a.

Ülesannete lahendused
8. klass

1. a) $m(\text{püknom.}) = 15,45\text{g}$
 $m(\text{püknom.} + \text{vesi}) = 40,45\text{g}$
 $m(\text{vesi}) = 40,45 - 15,45 = \mathbf{25,0\text{g}}$ (0,5)
 $V(\text{vesi}) = 25,0\text{g}/1,00\text{g}/\text{cm}^3 = 25,0\text{cm}^3$
 $V(\text{püknom.}) = V(\text{vesi}) = \mathbf{25,0\text{cm}^3}$ (0,5)
- b) $m(\text{püknom.} + \text{soolalahus}) = 42,45\text{g}$
 $m(\text{soolalahus}) = 42,45 - 15,45 = \mathbf{27,0\text{g}}$ (1)
 $\rho(\text{soolalahus}) = 27,0\text{g}/25,0\text{cm}^3 = \mathbf{1,08\text{g}/\text{cm}^3}$ (1)
- c) kuna merevaigust tükike jäi lahusesse hõljuma, siis on selle tihedus võrdne lahuse tihedusega
 $\rho(\text{merevaik}) = \mathbf{1,08\text{g}/\text{cm}^3}$ (0,5)
- d) $m(\text{keeduklaasis olev soolalahus}) = 200 + 30 = \mathbf{230\text{g}}$
 $\rho(\text{soolalahus}) = 1,08\text{g}/\text{cm}^3$
 $V(\text{soolalahus}) = 230\text{g}/1,08\text{g}/\text{cm}^3 = \mathbf{213\text{cm}^3}$ (1)
 $V(\text{merevaik}) = 8\text{cm}^3$
Lahuse nivoo näit = $213 + 8 = \mathbf{221\text{cm}^3}$ (1)
- e) $1274\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{1274\text{kg} \times 1000\text{g} \times 1\text{m}^3}{\text{m}^3 \times 1\text{kg} \times 1000000\text{cm}^3} = \mathbf{1,274\text{g}/\text{cm}^3}$ (0,5)



- f) areomeeter, joonis: (1)



- g) keeduklaasi joonis , mensuuri joonis: (1)

- h) $m(\text{merevaik}) = 8,00\text{cm}^3 \times 1,08\text{g}/\text{cm}^3 = \mathbf{8,64\text{g}}$ (1)
 $m(\text{bakeliit}) = m(\text{merevaik}) = 8,64\text{g}$
 $V(\text{bakeliit}) = \frac{8,64\text{g}}{1,51\text{g}/\text{cm}^3} = \mathbf{5,72\text{cm}^3}$ (1)

10p

2.



10 p

3.

a) A- H(vesinik, vodorod), B- N(lämmastik, azot), C- O(hapnik, kislород) (3)

b) $P(N) = \frac{14 \times 2}{24 \times 3 + 14 \times 2} \cdot 100\% = 28\%$ (2)



d) SO_2 või SO_3 ; Al_2O_3 ; CaO ; Na_2O ; FeO või Fe_2O_3 , CO_2 või CO . (3)

10p

4.

a) A -O hapnik (kislород) (1)

b) $P(O) = \frac{16 \times 18}{537} \times 100\% \sim 53,63\%$ (1)

c) BeO , Al_2O_3 , SiO_2 (3)

d) $Al_2Be_3Si_6O_{18}$

$$x = \frac{537 \times 10,06}{27 \times 100\%} = 2 \quad (0,5)$$

$$y = \frac{537 \times 5,03}{9 \times 100\%} = 3 \quad (0,5)$$

$$z = \frac{537 - (9 \times 3 + 27 \times 2 + 16 \times 18)}{28} = 6 \quad (1,5)$$

e) $3BeO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ (1)

f)

i) SiO_2 ja Al_2O_3 (1)

ii) SiO_2 (0,5)

10p